

Argo 1971

FACULTE DE MEDECINE PARIS LARIBOISIÈRE SAINT-LOUIS

Année 1971

N°

59

THESE
pour le
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

LEBUISSON Marie-Claude, née LAFONTAINE
le 3 mai 1946 à Paris
Externe des Hôpitaux de Paris

Soutenue publiquement le

A propos d'un cas de Spondylodiscite
à Pyocyanique
Revue de la Littérature

Président : S. DE SEZE, Professeur

FACULTE DE MEDECINE PARIS LARIBOISIÈRE SAINT-LOUIS

Année 1971

N°

THESE
pour le
DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

LEBUISSON Marie-Claude, née LAFONTAINE

le 3 mai 1946 à Paris

Externe des Hôpitaux de Paris

Soutenue publiquement le

A propos d'un cas de Spondylodiscite
à Pyocyanique
Revue de la Littérature

Président : S. DE SEZE, Professeur



A mon mari

A mes parents

A mon frère et à ma belle-soeur

A mes beaux-parents

A mon beau-frère

A tous les miens

A mes amis

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Stanislas de SEZE

Médecin des Hôpitaux

Professeur à la Faculté de Médecine

Membre de l'Académie de Médecine

qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette Thèse,

qui fut notre Maître d'Externat,

dont la qualité et la richesse de
l'enseignement nous ont fait aimer
la rhumatologie ;

qu'il trouve ici l'expression de notre
profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé Marcel-Francis KAHN
Médecin des Hôpitaux

qui nous a inspiré le sujet de cette Thèse,
qui nous a aidé de ses précieux conseils ;
qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude.

A Monsieur le Professeur Raymond BASTIN
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin-Chef de Service à l'Hôpital Claude Bernard

qui nous a intéressé à ses travaux,
en témoignage de notre reconnaissance et de notre
profond respect.

A Monsieur le Docteur Paul ORDONNEAU

qui est notre Maître,
en remerciement de son enseignement.

A Monsieur le Professeur Lucien LEGER
Chirurgien Chef de Service à l'Hôpital Cochin
Membre de l'Académie Nationale de Médecine
Conseiller National de l'Ordre des Médecins

qui a guidé nos premiers pas à l'hôpital.
Sa bienveillance a été pour nous une aide
précieuse ;

qu'il trouve ici l'expression de notre
gratitude.

A nos Maîtres d'Externat :

Monsieur le Professeur Jacques DUPARC
Monsieur le Professeur André SENECHAL
Monsieur le Professeur Pierre CHOUBRAC
Monsieur le Professeur Jean NICK

INTRODUCTION

L'étiologie des spondylodiscites a longtemps été représentée par la tuberculose. Depuis l'efficacité de la chimiothérapie et les progrès chirurgicaux, une bascule de l'intérêt s'est produite vers les spondylodiscites infectieuses non tuberculeuses. Le nombre et la qualité des nouveaux moyens d'investigation a permis de préciser le diagnostic et la nature du germe responsable.

Le cas que nous allons étudier est remarquable à deux titres :

- . étiologique : il illustre la fréquence des spondylodiscites à point de départ urinaire. Nous rappellerons à ce propos la théorie de BATSON, pour tenter d'expliquer la localisation vertébrale d'une infection pelvienne, et nous la discuterons.
- . bactériologique : le germe responsable est le pyocyanique, ou pseudomonas aeruginosa, germe de surinfection, "mis à l'honneur" (ALBY) ces dernières années en raison de sa grande résistance. S'il est fréquemment mis en cause dans les infections du tractus urinaire, sa localisation vertébrale est extrêmement rare.

Nous ne retrouvons dans la littérature que cinq autres cas de spondylodiscite à pyocyanique. Nous les rappellerons.

OBSERVATION PERSONNELLE

Monsieur Ab. S, 70 ans, nous est adressé le 15 décembre 1966 pour lombalgies fébriles. L'histoire de la maladie remonte au 3 novembre, quand le malade subit une prostatectomie par voie abdominale. Il s'agit d'un adénomyome vérifié histologiquement et révélé une semaine auparavant par une rétention aiguë d'urines.

Le lendemain de l'intervention apparaît un clocher fébrile à 40°8 avec frissons. La température s'abaisse en deux jours pour rester aux environs de 38°5. La plaie opératoire suppure.

Apparaissent ensuite le 6 novembre des douleurs lombaires, d'intensité vive, exacerbées et déclenchées par les changements de position, non calmées par le repos. Sans preuve bactériologique, une antibiothérapie est mise en route : association de pénicilline et de colimycine aux doses respectives de 4 et 2 millions d'unités pendant 10 jours, puis association de Rufol et de Nibiol 200 mg et 400 mg par jour pendant 17 jours.

Les lombalgies s'atténuent, la fièvre s'abaisse à 38°, le malade sort de clinique le 5 décembre : les radiographies du rachis lombaire du 17 novembre sont normales (signalons la présence d'empreintes nucléaires sur le plateau supérieur des troisième, quatrième et cinquième vertèbres lombaires) ; le culot urinaire du 10 décembre est stérile.

Cette amélioration incomplète n'est que passagère et le malade entre dans le service le 15 décembre devant la persistance de la fièvre et des lombalgies.

A l'admission, cet homme de 1,60 m pèse 62 kg ; son amaigrissement récent n'est pas chiffré ; la température est à 37°5. Il faut signaler dans les antécédents un ictère vraisemblablement viral en 1958 ; il n'y a pas d'antécédents urinaires avant l'épisode de rétention. Il se plaint de lombalgies de forte intensité, à prédominance nocturne, qui sont de type inflammatoire.

L'examen du rachis est normal : il est assez souple, sans contracture ni points douloureux ; la distance mains-sol est nulle ; il n'y a pas de signe de Lasègue.

On ne constate pas de déficit moteur, sensitif ou sphinctérien. Le réflexe cutané plantaire réagit en flexion. L'examen clinique général est normal.

Les examens de laboratoire montrent un hémogramme subnormal avec leucocytose modérée à 8 600 et 70 % de polynucléaires ; une urée à 0,35 g/litre ; une vitesse de sédimentation accélérée à 63-103 pour les deux premières heures. On trouve à l'examen bactériologique des urines un *protéus*, puis un *pyocyanique*.

Les radiographies du 17 décembre objectivent l'atteinte du rachis lombaire : pincement global du disque L1 L2, érosion du plateau supérieur de L2 dans sa partie antérieure, nette sur le profil ; ces signes sont cependant discrets (fig. 1).

La température s'élève à 38° les premiers jours de l'hospitalisation. On pense par argument de fréquence à une origine staphylococcique. Mais malgré l'antibiothérapie (50 millions d'unités de pénicilline associés à 4 millions d'unités de colimycine) le malade reste fébrile. Les lombalgies deviennent très intenses, résistant au palfium et à la mise en place d'une coquille plâtrée. Les hémocultures pratiquées avant et pendant l'antibiothérapie ne donnent naissance à aucun germe.

Les tomographies du 4 janvier 1967 précisent les lésions : le pincement L1-L2 s'est accentué, les plateaux inférieurs de L1 et supérieur de L2 sont grignotés, flous et irréguliers, avec ébauche d'image en grelot du plateau supérieur de L2.

L'état général s'altère : on décide devant cette évolution alarmante un abord direct du foyer infectieux, qui seul permettra d'isoler le germe responsable et d'adapter le traitement.

L'intervention est réalisée le 14 janvier dans le service du Professeur Perrotin (Docteur Julliard).

Compte rendu opératoire :

- . incision de lombotomie avec résection de la onzième côte ;
- . refoulement du péritoine en avant ;
- . ruginage et désinsertion haute du psoas : le grand ligament vertébral commun antérieur fait saillie ;
- . incision et résection de ce ligament qui est très épaissi ;
- . abord du disque L1-L2 contenant un tissu fibreux qui ressemble à de l'étoupe ;
- . curetage complet du disque et des corps vertébraux adjacents ; en fin d'intervention, il persiste une perte de substance intervertébrale de 3 cm environ, et on aperçoit la dure-mère dans son canal ;
- . antibiotiques in situ ;
- . pose d'un drain de Redon ;
- . suture d'une petite mèche diaphragmatique ;
- . fermeture de la lombotomie en 4 plans.

Le malade est remis dans une coquille plâtrée en salle d'opération. Les suites post-opératoires sont marquées par un pneumothorax gauche, exsufflé. Les douleurs et la fièvre disparaissent.

L'examen histologique (Docteur Amouroux) conclut à une spondylodiscite infectieuse.

- . Les fragments osseux sont des lamelles de morphologie sensiblement normale. La moelle est très fibreuse et contient un infiltrat inflammatoire à cellules rondes où prédominent des plasmocytes.
- . Les fragments discaux sont le siège de nombreux foyers inflammatoires de type lympho-plasmocytaire. On y trouve également quelques foyers granulomateux autour des lamelles osseuses séquestrées.

Dans le matériel prélevé au niveau du foyer, on identifie à l'examen direct un pyocyanique (Docteur Borderon) qui est sensible à la colimycine, limite à la streptomycine, kanamycine, gentamycine.

Dès lors, un nouveau traitement est mis en route : colimycine (6 millions d'unités par jour per os) et streptomycine (1 g par jour).

L'état général s'améliore, les douleurs s'apaisent. Il persiste cependant quelques oscillations thermiques, une accélération de la vitesse de sédimentation (85/121 le 27 janvier 1966 et 75/130 le 4 février 1966) et une leucocytose à 11.600 avec polynucléose à 83 %.

Mais bientôt les douleurs réapparaissent, les oscillations thermiques deviennent plus fréquentes.

Les radiographies du 31 janvier 1967 (fig. 2) montrent une aggravation de la spondylodiscite : il existe une destruction des plateaux inférieur de L1 et supérieur de L2 avec bords irréguliers, flous, disparition du parallélisme et une ébauche de condensation.

Malgré l'antibiothérapie, on constate en mars une extension des lésions rachidiennes : le disque L1-L2 a pratiquement disparu ; les lésions destructives des corps de la première et deuxième lombaires sont plus étendues, avec poursuite de la condensation ; le foyer infectieux s'étend à la troisième lombaire, avec pincement du disque L2-L3 et irrégularité des plateaux inférieur de L2 et supérieur de L3.

Les doses d'antibiotiques sont doublées le 31 mars.

Bilan le 6 avril : vitesse de sédimentation à 92/128 ; leucocytose à 7.000 avec polynucléose à 61 % ; urée à 0,40 g/l ; ionogramme : chlore 96 Meq, sodium 140 Meq, potassium 4,4 Meq ; les urines sont stériles aux divers contrôles (depuis le 3 janvier 1967).

Malgré le traitement, l'évolution clinique devient alarmante, la courbe thermique stabilisée aux environs de 38° devient oscillante aux alentours de 39°, les douleurs restent très vives. L'état général est très médiocre et l'hémoculture du 11 avril donne naissance à un protéus.

On décide alors le transfert du malade dans le service du Professeur Bastin le 14 avril 1967.

On découvre tout de suite une insuffisance rénale, liée à la colimycine, avec urée à 1,60 g/l, polyurie, hypokaliémie et concentration uréique urinaire faible. Toute antibiothérapie est momentanément suspendue. Les hémocultures

répétées restent cependant négatives.

Le 19 avril, le malade est mis sous actinospectacine (ou trobicine) antibiotique à l'époque encore à l'étude en France, actif sur les bacilles Gram négatif, sans toxicité rénale, à raison de 8 grammes par jour par voie parentérale. On y associe du solnicol le 20 avril, selon les données de l'étude du protéus identifié dans l'hémoculture du 11 avril (2 grammes, puis 1 gramme par jour).

Le traitement amène une amélioration en quinze jours, émaillée le 17 mai d'une érythrodermie généralisée qui laissera place à une desquamation importante.

La courbe thermique s'abaisse à 37°5. L'antibiothérapie est suspendue le 25 mai et après un pic à 39°5, le malade reste apyrétique.

L'insuffisance rénale régresse lentement : urée à 0,70 g le 17 mai, à 0,55 g/l le 29 mai puis à 0,50 g/l le 16 juin avec concentration uréique urinaire à 8 g.

Le malade nous revient le 9 juin. L'état général est satisfaisant, l'apyrexie constante. Les radiographies du 22 juin montrent une spondylodiscite étagée du rachis lombaire de L1 à S1 : un bloc L1-L2 avec ostéophytose, une ostéophytose L2-L3, un affaissement global du disque L3-L4, une fusion des quatrième, cinquième lombaires et de la première sacrée.

La vitesse de sédimentation reste accélérée (120/150).

Le malade quitte le service le 2 août et est contrôlé le 29 septembre. L'état général est bon, la motricité normale. La vitesse de sédimentation est à 35/75. Une convalescence est prescrite jusqu'en décembre.

Nous revoyons Monsieur Ab. S le 9 mars 1968 pour une hématurie apparue à 2 reprises à quarante huit heures d'intervalle sans température. Aucune étiologie n'est retrouvée. Le bilan est normal : urée à 0,40 g/l ; pas d'albuminurie ; absence d'hématies au compte d'Addis ; hémogramme : 5.320.000 hématies, 7.400 leucocytes avec 70 % de polynucléaires ; vitesse de sédimentation : 25/53.

L'urographie intraveineuse montre une morphologie et une sécrétion rénales normales. Elle nous permet par ailleurs un contrôle du rachis lombaire : soudure ostéophytique de L1 à S1, avec aspect de la cinquième lombaire "de vertèbre d'ivoire". (fig. 3 et 4).

COMMENTAIRES A PROPOS DE L'OBSERVATION PERSONNELLE

Cette observation entraîne quelques commentaires :

I - Le diagnostic de spondylodiscite a été facile.

Certes, le malade a été vu cinq semaines après le début des troubles. Le tableau clinique était évocateur : lombalgies aiguës de type inflammatoire, non calmées par le repos, oscillations thermiques, accélération de la vitesse de sédimentation.

La radiographie pratiquée quarante jours plus tard montrait des signes peu marqués mais éloquentes : pincement du disque avec lésions érosives des plateaux adjacents, perte de substance du bord antérieur du corps vertébral de L2.

Nous remarquons la précession des signes cliniques sur les signes radiologiques : le 17 novembre, alors que les lombalgies étaient intenses, nous n'avions aucun apport des radiographies. La spondylodiscite n'est évidente qu'un mois plus tard.

o

o o

II - L'étiologie est intéressante à étudier.

Le point de départ infectieux est urinaire : spondylodiscite apparue au décours d'une prostatectomie.

L'attention a été attirée pour la première fois sur les localisations vertébrales des infections urinaires par CARSON (1931), puis par SIERRA (1959) et HENRIQUES (1961)

qui avaient remarqué que dans un nombre notable de cas (39 fois sur 50) l'infection avait succédé à une intervention chirurgicale ou instrumentale sur des voies urinaires.

ALBOUY note ensuite dans sa thèse (1959) que 44 % des sujets atteints de spondylodiscites infectieuses présentaient des antécédents récents urinaires.

Quel serait le mécanisme pathogénique ?

- La contamination osseuse peut s'effectuer par voie hémotogène générale, l'apport des germes étant le fruit d'une septicémie ou de bactériémies répétées, souvent déclenchées par une manoeuvre intempestive sur un foyer infectieux.

On remarque dans le cas observé qu'il y a eu un clocher fébrile à 40°8 le lendemain de l'intervention.

- Signalons d'autre part l'importance du riche système veineux anastomotique entre les organes du petit bassin et le rachis, étudié par BATSON quand il cherchait à expliquer le mécanisme de formation des métastases rachidiennes du cancer de la prostate, système qui ferait du rachis une région préférentiellement exposée. En injectant un liquide coloré dans la veine dorsale du penis du singe, BATSON avait remarqué qu'il y avait injection du réseau veineux vertébral si on avait au préalable disposé un lien autour de l'abdomen (expérience identique sur le chien). De même, BATSON vérifie que l'air injecté dans le périnée peut aller au cerveau (bulles d'air observées sur la rétine du chien après injection d'air dans la cavité pelvienne : expériences citées par ALBOUY).

Les germes, comme les cellules cancéreuses emprunteraient la voie de ces riches anastomoses veineuses plutôt que la grande voie cave.

Pour JOHNSTONE, la voie vertébrale n'est empruntée que s'il y a un obstacle sur la veine cave inférieure.

Retenons de ces expériences la continuité du réseau veineux vertébral et du système veineux périprostatique qui peut expliquer dans le cas observé la localisation lombaire et le fait que la spondylodiscite soit l'unique métastase infectieuse de l'infection urinaire.

- Quelle que soit la voie empruntée par les germes, l'atteinte rachidienne initiale a été osseuse, le disque intervertébral avasculaire ne s'étant infecté que secondairement. C'est néanmoins la diminution de hauteur de ce disque qui a constitué le premier signe radiologiquement visible.

Rappelons les principales formes anatomiques des spondylodiscites décrites par MICHAUD :

- . forme centrale : rare. Malgré son processus inflammatoire diffus, on souligne le caractère relativement localisé de la destruction osseuse, soit centro-corporéale, soit de l'angle épiphysaire avec réaction discale importante. C'est la forme la plus décalcifiante.
- . périostite phlegmoneuse : décolle le périoste corporéal, s'arrêtant aux épiphyses et aux masses latérales avec une destruction peu importante et une plus nette tendance à la construction osseuse.
- . troisième forme, variante de la première (LEFORD, INGELHRANS, TAVERNIER, MALLET-GUY, GUIRAUD) : destruc-



tion localisée, érosion superficielle juxta-méniscale ; d'où un pincement discal, avec une rapide condensation osseuse des corps vertébraux et une ossification périphérique précoce.

o

o o

III - Le diagnostic bactériologique a été ardu.

Rien ne laissait supposer que le germe en cause était un pyocyanique. On n'a d'ailleurs identifié ce germe que secondairement, après un protéus. On avait d'abord pensé, en raison d'un argument de fréquence, au staphylocoque, germe responsable dans 60 % des cas de spondylodiscites à pyogènes (ALBOUY).

Les hémocultures, répétées à l'acmé thermique et tout au long de l'évolution n'ont donné naissance à aucun germe sauf tardivement, après 4 mois d'évolution, à un protéus qu'on n'a jamais retrouvé depuis.

Seul l'abord direct a permis l'identification du germe responsable : le pyocyanique et le test de sa résistance aux divers antibiotiques. Il a permis de plus un geste thérapeutique : le curage du foyer infectieux ; c'est dire l'importance de la biopsie osseuse par abord direct (ou par ponction du foyer vertébral quand elle est possible selon la technique de Valls, chère aux anglosaxons) qui doit être pratiquée, même en période infectieuse, quand l'antibiothérapie générale instituée après les hémocultures se révèle inefficace.

o

o o

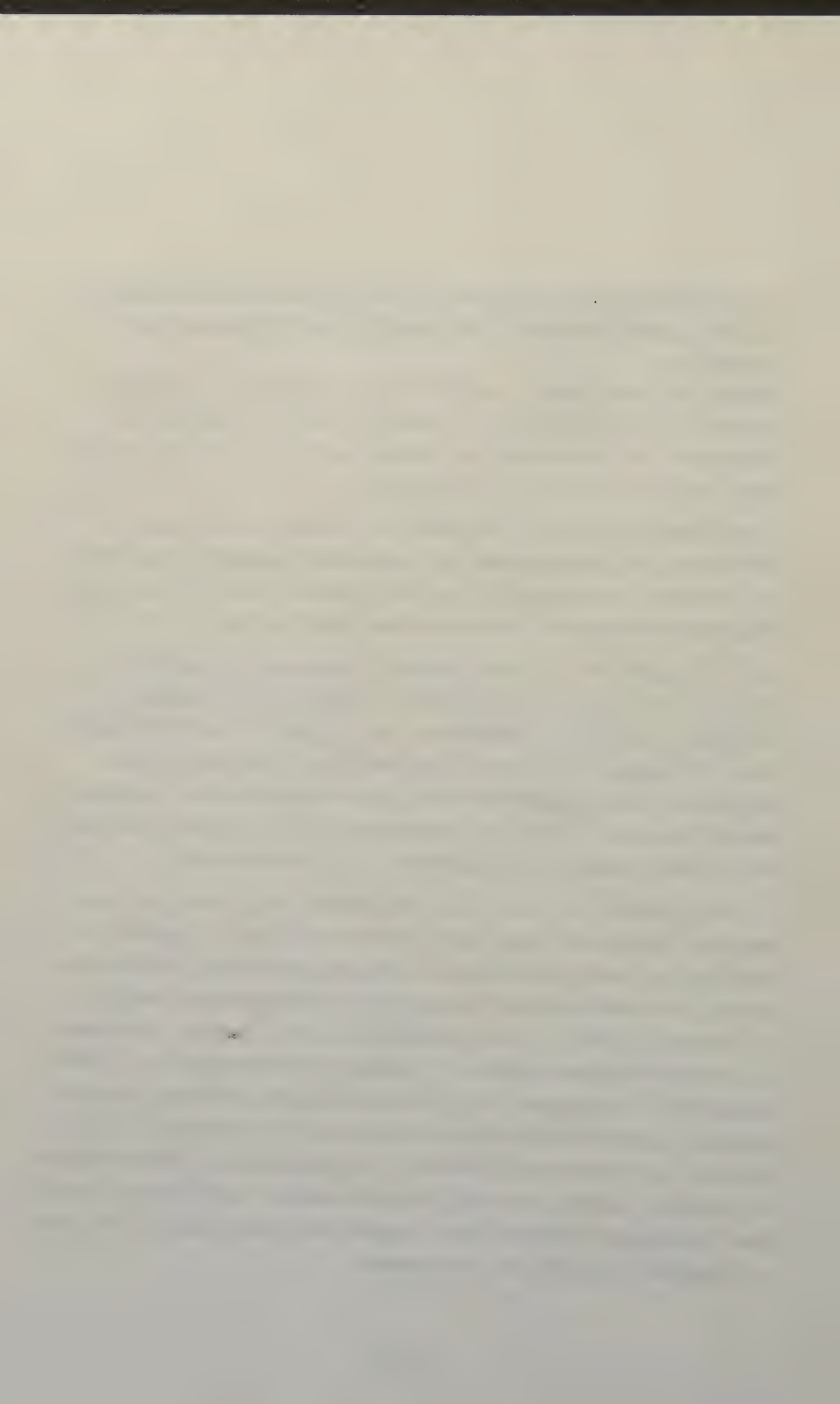
IV - Le traitement antibiotique a tout d'abord été décevant : d'abord résistance au traitement, puis complication iatrogène.

Malgré le traitement antibiotique dicté par l'antibiogramme l'état général du malade a décliné, après une rémission des douleurs de courte durée. La fièvre a réapparu un mois après l'intervention.

L'ostéomyélite s'est étendue aux étages sous-jacents (atteinte de la deuxième et troisième lombaires en mars). La vitesse de sédimentation est restée élevée. Les doses d'antibiotiques ont été doublées sans effet.

Les "péripiéties" du traitement illustrent la gravité d'une infection à pyocyanique : bacille extrêmement répandu, saprophyte habituel de la peau et de l'intestin chez l'homme, mais germe hospitalier redoutable, peu exigeant, s'adaptant grâce à son large spectre enzymatique en milieu difficile, résistant à la plupart des antibiotiques, sensible en général à la colimycine.

Il est apparu de plus chez cet homme de 70 ans qui avait reçu en cinq mois six cent trente millions d'unités de colimycine une insuffisance rénale installée insidieusement, découverte dans le service du Professeur BASTIN. La toxicité rénale à la colimycine est connue, imposant une surveillance stricte : seules l'élévation de l'urée sanguine, la baisse de la concentration uréique urinaire parfois associées à une hypokaliémie traduisent l'altération des fonctions rénales. Les anomalies disparaissent en général après l'arrêt du traitement. Dans ce cas précis, les fonctions rénales sont redevenues subnormales en deux mois après l'arrêt du traitement.



La mise en route d'une nouvelle antibiothérapie a permis de redresser le pronostic : association d'actinospectacine et de solnicol.

L'actinospectacine ou trobicine est un antibiotique (x) connu et utilisé aux Etats Unis depuis 1962. C'est un amino-glucoside élaboré par les souches de streptomyces spectabilis. L'absorption est parentérale et rapide, l'élimination urinaire, sans toxicité rénale. Son lieu d'action est comparable à celui de la streptomycine, son spectre étendu (germes Gram négatif et Gram positif). Les études in vivo montrent son efficacité sur les streptocoques viridans et hémolytique, le staphylocoque doré, les klebsielles, le colibacille, le protéus et les salmonelles. Il est de plus particulièrement efficace sur le gonocoque.

o

o o

V - L'évolution radiologique de la spondulodiscite a été stéréotypée :

- les premiers signes radiologiques sont apparus un mois après le début des douleurs, consistant en une diminution de la hauteur du disque, avec abrasion du bord antéro-supérieur de L2 : précession des signes cliniques sur les signes radiologiques comme nous l'avons déjà vu. Sont apparues ensuite des lésions destructives, avec décalcification, amputation et flou des plateaux, et dans cette observation extension du processus infectieux malgré l'antibiothérapie.

- La reconstruction a été précoce : fusion des corps vertébraux, et excroissances ostéophytiques formant une sorte de jetée entre les corps vertébraux avec condensation et aspect de L5 "en vertèbre d'ivoire".

La précocité et la constance de la régénération osseuse dans les spondylodiscites à pyogènes sont un critère de diagnostic (ALBOUY).

Nous pouvons observer que le bloc osseux est apparu dans cette observation en 15 mois (clichés n^{os} 3 et 4).

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Elle permet de signaler cinq autres cas de spondylo-discite à pyocyanique :

- Kunosoki T. : Journal d'Urologie en 1938.
- Schein A.J. : Archives de Chirurgie en 1940.
- Ablin G. et Erickson T.C. : Journal de Neuro-Chirurgie en 1958.
- Pr Worms : Gazette Médicale, 1970.
- Pr Bastin : Vie Médicale, 1971.

o

o o

I - Nous n'avons que peu de renseignements concernant le premier cas publié par Kunosoki. Il s'agissait d'une ostéomyélite à pyocyanique, secondaire à une pyélonéphrite après dilatation uréthrale, compliquée de deux abcès extra-rachidiens qui seront évacués. L'évolution a été cependant favorable.

Le cas nous est rapporté par le Pr Worms.

o

o o

II - Schein décrit ensuite en 1940 le cas d'un Irlandais de 56 ans qui va développer une ostéo-arthrite du rachis dorsal après cystoscopie.

Après deux épisodes de colique néphrétique hématurique avec fièvre et frissons, le sujet subit quelques semaines plus tard une cystoscopie, suivie le lendemain d'un clocher thermique à 40°, avec vomissements et douleurs lombaires intenses.

Quelques jours plus tard (le 28 mai 1938) devant la persistance de l'état fébrile à 40° et des douleurs, le malade est hospitalisé dans un état de prostration et de délire.

A l'examen on retrouve :

- deux points douloureux costo-vertébraux,
- une prostate globalement augmentée de volume,
- une leucocytose à 10.100 avec polynucléose à 90 %.

Les urines sont alcalines, avec présence d'albumine et hématurie microscopique. Elles se révèlent être une culture pure de pyocyanique.

Les hémocultures sont négatives.

Les radiographies objectivent un calcul du rein gauche et un calcul urétéral droit.

Le malade est traité par le sulfanilamide (4 g par jour, puis doses dégressives, soit une dose initiale de 27 g). La température s'abaisse. Apparaissent 10 jours plus tard des douleurs dorsales, vives aux changements de position, avec recrudescence thermique. Les radiographies du rachis sont muettes à ce stade. L'hémoculture pratiquée à l'acmé thermique donne naissance à un pyocyanique. Ce même germe

est par ailleurs toujours présent dans les urines du malade.

On reprend le traitement. Les hémocultures se négativent, le pyocyanique persiste dans les urines malgré une acidification et le 13 juillet, soit 7 semaines après la cystoscopie, la spondylodiscite est évidente radiologiquement : pincement discal D7-D8, érosion des plateaux adjacents.

Le malade est alors immobilisé dans un corset plâtré, qu'il gardera cinq mois. Sous traitement, l'évolution de l'atteinte vertébrale est favorable : à la destruction des plateaux inférieur de D7 et supérieur de D8 avec début de gibbosité succède une condensation osseuse qui apparaît en septembre pour aboutir quelques mois plus tard à une fusion totale des deux corps vertébraux.

Le malade est guéri en octobre 1938 de sa spondylodiscite, mais non de son infection urinaire, le pyocyanique étant toujours présent dans ses urines.

o

o o

III - L'observation rapportée par Ablin et Erickson en 1958 est plus dramatique : c'est la seule qui se complique de compression médullaire : l'ostéo-arthrite touche le rachis cervical et s'accompagnera de quadriparésie.

Il s'agit d'un homme de 61 ans, qui subit une prostatectomie endoscopique le 31 mars 1954.

Les suites post-opératoires sont marquées par une fièvre avec hyperleucocytose et polynucléose. La température s'élève encore à 40°2 le troisième jour, avec frissons. Le malade reçoit une association de pénicilline-streptomycine, puis de terramycine et de sulfamide. La température s'abaisse quand apparaissent des douleurs de la nuque de type inflammatoire, entraînant l'insomnie, qui vont s'atténuer.

Le 3 mai, le malade constate des troubles de la marche, et une recrudescence des douleurs cervicales. A l'entrée à l'hôpital, le tableau s'est aggravé : il présente une quadriplégie asymétrique, prédominant aux extrémités, avec déficit de la sensibilité superficielle sur le territoire de C7.

Les réflexes ostéo-tendineux sont présents. La température est à 38°.

Les examens complémentaires montrent une hyperleucocytose à 11.300 avec polynucléose à 85 %, une pyurie avec présence de pyocyanique ; les radios du rachis cervical une érosion du corps de la 6e vertèbre cervicale avec ébauche de bloc C5-C6. La ponction lombaire objective un blocage, confirmé par la myélographie.

Les paralysies s'étendent malgré la mise en traction. Une laminectomie de décompression de C3 à C7 est nécessaire le 10 mai : elle découvre une lésion granulomateuse épidurale et un bloc complet C5-C6 avec refoulement

de la dure-mère. La dure-mère est dégagée. Le myélogramme de contrôle suggérant une formation intra-durale, on réintervient le lendemain en incisant la dure-mère : la moëlle apparaît refoulée par une masse qui est aspirée. La biopsie montre des lésions d'ostéomyélite chronique. La culture du pus prélevé donne naissance à un pyocyanique.

Le traitement par la polymixine (150 mg par jour pendant 22 jours) n'empêche pas l'extension du processus infectieux, jusqu'à la troisième vertèbre cervicale.

L'évolution est cependant favorable, au prix du déficit moteur qui persiste aux extrémités des 4 membres, et avec une fusion des corps vertébraux de C3 à C7.

o

o o

IV - Le Professeur Worms rapporte en 1970 un cas de spondylodiscite à pyocyanique, touchant le rachis cervical, après dilatation urétrale.

Il s'agit d'un homme de 59 ans, qui subit le 26 janvier une dilatation urétrale, pour sténose cicatricielle de l'urèthre après prostatectomie datant de plusieurs années.

Au huitième jour de l'intervention se produit une hématurie profuse, qui va se répéter, nécessitant la mise en place d'une sonde à demeure. Les hématuries sont accompa-

gnées de fièvre et de frissons, malgré l'antibiothérapie. Une cystostomie est nécessaire le 19 février : elle met fin au saignement.

Le 22 février, le malade est adressé dans le service : la fièvre persiste, l'état général est très altéré. Les lèvres de la plaie de cystostomie suppurent. Une urine purulente est prélevée, où l'on retrouve un pyocyanique et un staphylocoque doré. Il existe une hyperleucocytose à 13.000 avec 78 % de polynucléaires. La température est à 37°5 le cinquième jour de l'hospitalisation.

Le 26 février apparaissent des douleurs cervicales mal définies puis, le 28, après un grand frisson la température s'élève à 39°, le 29 à 40°3. Les hémocultures pratiquées donnent naissance à un pyocyanique.

Les douleurs cervicales augmentent, se localisent bientôt à la jonction de la 6e et de la 7e cervicales, irradiant en avant vers les régions pectorales. La palpation de cette région est douloureuse et la nuque est fixée en demi-flexion par une contracture antalgique.

L'examen neurologique est normal, sans signes de compression médullaire. L'examen de contrôle du liquide céphalo-rachidien est normal.

Le 2 mars, les lésions radiologiques sont peu nettes : on observe un léger pincement discal C6-C7 avec aspect condensé des plateaux adjacents ; ces lésions paraissent cependant anciennes.

L'immobilisation en minerve plâtrée, puis l'extension continue dans une gouttière soulagent le malade.

L'antibiogramme apporte de précieux renseignements : le

pyocyanique retrouvé n'est sensible qu'à la colistine et le staphylocoque urinaire à la kanamycine. Une double antibiothérapie est instituée pendant vingt jours. L'évolution est satisfaisante, émaillée d'une bactériémie transitoire.

Le 10 mars, le pyocyanique a disparu des urines ; le staphylocoque est plus tenace, associé à un protéus. Le traitement sur les données de l'antibiogramme en vient à bout. Le 25 mars, la plaie de cystostomie est propre et les urines définitivement stériles.

Le 7 avril, le cliché du rachis cervical montre l'image caractéristique de la spondylodiscite : érosion du plateau inférieur de C6 et du plateau supérieur de C7 ; lyse dans l'épaisseur du corps vertébral ; la hauteur du disque est diminuée et limitée en avant par un syndesmophyte. Une minerve en plastique est conservée de mars à mai.

Les contrôles neurologiques répétés sont normaux. Le 5 mai, les clichés de contrôle montrent une ébauche de fusion osseuse avec régression de la déminéralisation.

Le malade quitte le service en bon état général le 6 juin. L'hyperflexion du cou est légèrement limitée.

Le 18 janvier, la 6e et la 7e cervicales forment un bloc homogène.

°

°

°

V - Le dernier cas de spondylodiscite à pyocyanique que nous rapportons nous est confié par le Professeur R. Bastin, que nous remercions. Il est particulier par son étiologie et sa pathogénie ; l'atteinte vertébrale a succédé à une aortographie par voie directe lombaire.

Il s'agit d'un homme de 60 ans, qui désire se faire opérer d'une éventration qu'il juge gênante : celle-ci est apparue en 1957, six mois après une cure d'une double hernie inguino-scrotale.

On retrouve dans les antécédents une claudication intermittente modérée, à prédominance droite, avec périmètre de marche de 300 mètres si marche rapide, existant depuis 1963 et accompagnée deux ans plus tard de douleurs de la jambe droite, périodiques, en coup d'aiguille, sans rapport avec l'effort, rapidement résolutive.

Le bilan préopératoire est normal (ECG normal, fond d'oeil stade II) ; mais on désire le compléter par une aortographie.

Celle-ci est pratiquée le 16 novembre 1966. Elle montre "une amputation du tronc de l'iliaque externe droite, un demi-centimètre après son origine, avec apparition de la fémorale postérieure sur les clichés tardifs par le jeu des anastomoses".

Deux jours après l'examen, apparaît un syndrome algique douloureux lombaire, prédominant à droite, intense, surtout la nuit, rebelle aux opiacés. Les urines sont normales.

Le malade est hospitalisé en grande banlieue le 23 novembre.

La douleur est alors bilatérale, en corset avec sensation d'étau, intolérable, mordante, avec irradiations à la face antérieure de la cuisse droite, et paroxysmes en coup de poignard.

A l'examen, les pouls fémoral, poplité, tibial postérieur et pédieux sont perçus à gauche ; ils sont abolis à droite. La température d'abord oscillante aux environs de 37°5 monte à 38°6, puis redescend à 37°5. Les hémocultures pratiquées aux acmé thermiques ne donnent d'abord naissance à aucun germe, puis, tardivement, après repiquages successifs, à un streptocoque sensible à la pénicilline et à la streptomycine.

Les douleurs s'atténuent mais restent sourdes, et le reste des examens montre :

1. une hyperleucocytose constante,
2. une accélération permanente de la vitesse de sédimentation : 60/105 le 24 novembre, 97/118 le 29 décembre 1966, 82/124 le 13 janvier 1967,
3. une diurèse conservée avec examen cyto bactériologique des urines normal,
4. un bilan biologique normal.

L'antibiothérapie est tardive, le traitement institué comprenant d'abord une association quotidienne de pénicilline (40 millions) et de colimycine (5 M. IV) ; la colimycine est ensuite remplacée par la streptomycine (1 g par jour) sur les données de l'étude du streptocoque. Deux mois et demi après le début des troubles, sans qu'aucune amélioration clinique ait été constatée, le malade est adressé à l'Hôpital Claude Bernard.

Le 3 février 1967, l'examen du rachis ne montre pas de point douloureux exquis, mais un signe de Lasègue lombaire bilatéral à 45°. L'examen neurologique est normal, hormis une amyotrophie du mollet droit, des fasciculations du membre inférieur droit et des troubles trophiques bilatéraux. Les clichés objectivent une spondylodiscite étagée, de la 3e à la 5e vertèbre lombaire. On pense par argument de fréquence à une origine staphylococcique. Mais le traitement spécifique n'amène aucune amélioration. On décide alors un abord direct qui est réalisé le 23 février dans le service du Professeur Sicard.

Compte rendu opératoire :

- voie d'abord iliaque extra péritonéale ;
- pas de collection purulente, mais beaucoup d'adhérences péri-aortiques avec ganglions dont on prélève un élément ;
- on prélève en outre un fragment du disque L3-L4 et de la vertèbre L4 qui est de consistance molle. Le prélèvement s'accompagne d'une hémorragie importante d'origine osseuse, que l'on tamponne ;
- fermeture avec Redon ;
- coquille plâtrée.

L'étude du prélèvement montre la présence d'un pyocyanique sensible à la colimycine, limite à la polymixine, à la gentalline et à la framycétine.

Le traitement comporte alors une association de colimycine (6 Millions par jour) et de gentalline (80 mg par jour) pendant un mois.

L'évolution sous traitement est favorable.

A l'arrêt de la colimycine, le malade reste apyrétique. Le taux d'urée normal à l'entrée est alors à 0,95 g/l. Il s'abaisse spontanément à l'arrêt du traitement à 0,65 g/l. (le malade a reçu en tout 294 millions de colymicine).

Les contrôles radiologiques montrent l'arrêt du processus infectieux et la reconstruction osseuse : le 15 avril, amorce de reminéralisation du foyer L1-L2 et du corps de L4 ; le 28 avril, lésions stables L1-L2, apparition de travées entre L3 et L4 et condensation des plateaux adjacents des troisième et quatrième lombaires.

Le malade quitte le service le 6 juillet porteur d'un lombostat.

Il est revu le 11 septembre : il est apyreux depuis le 6 juillet, sans douleurs lombaires, en rééducation. L'examen neurologique est normal, sauf une amyotrophie des membres inférieurs. Les poulx du membre inférieur droit ne sont pas perçus.

Le contrôle radiologique continue la guérison : fusion de L2 et de L3, disparition de tout processus évolutif.

La vitesse de sédimentation est à 11/22. Le malade peut alors quitter son lombostat.

Le 6 décembre, son état général est bon, la V.S. à 30/51. Le 9 janvier 1968, la V.S. est à 37/68, la leucocytose à 6.500, l'urée à 0,52 g/l.

Les tomographies montrent un pont osseux L3-L4.

Le patient est bien portant jusqu'en juin 1969. Tout

problème rachidien a disparu. Il consulte à nouveau pour une thrombose de l'artère centrale de la rétine.

COMMENTAIRES GENERAUX

Nous avons rapporté les cas connus de spondylodiscite à pyocyanique. Il apparaît que le cas rapporté par le Professeur R. BASTIN se distingue nettement des autres par son étiopathogénie et appelle des conclusions différentes.

I - Nous pouvons dégager dans cinq cas observés les caractères communs suivants :

1. Similitude de terrain, d'âge, de circonstances déclenchantes, de symptomatologie :

- hommes de 50 à 60 ans,
- aux antécédents urinaires (3 cas),
- affection apparue au décours de manoeuvres instrumentales ou chirurgicales sur les voies urinaires basses : une cystoscopie, deux dilatations uréthrales, deux prostatectomies,
- clocher thermique et douleurs vertébrales apparus en moyenne 3 jours après l'acte incriminé (le lendemain dans 3 cas),
- signes radiologiques apparus cinq semaines après les premières douleurs vertébrales.

2. Le diagnostic bactériologique a été de difficulté variable :

le pyocyanique était présent dans les urines dans tous les cas ;

dans 3 cas, les hémocultures ont donné naissance à un pyocyanique ;

la biopsie osseuse et l'abord direct ont été nécessaires pour affirmer l'origine du germe dans trois cas.

3. L'évolution a été favorable dans tous les cas cités, aboutissant à la guérison :
- compliquée cependant d'abcès dans le cas de KUNOSOKI ;
 - de quadriplégie dans le cas d'ABLIN et d'ERICKSON (rappelons à ce propos la nécessité d'une immobilisation précoce) ;
 - d'insuffisance rénale fonctionnelle iatrogène, ayant régressé lentement à l'arrêt du traitement (cas du Professeur de SEZE) ;
 - notons dans le cas du Professeur BASTIN une élévation de l'urée sanguine spontanément résolutive à l'arrêt de la colimycine.
4. La reconstruction osseuse et l'ankylose ont été précoces et constantes : condensation et ankylose stables du rachis en 12 à 15 mois.
5. Le pyocyanique a été dans presque tous les cas sensible au traitement dicté par l'antibiogramme :
- sensibilité aux sulfamides (mais en 1938 !) : malade de SCHEIN ;
 - sensibilité à la polymicine : malade d'ABLIN et d'ERICKSON ;
 - sensibilité à la colymicine : malades de WORMS et de BASTIN ;
 - le malade de de SEZE a été tout d'abord résistant à la colymicine : peut-être le pyocyanique a-t-il été rendu résistant par la colimycine donnée à faibles doses et à l'aveugle avant son hospitalisation ; le traitement par l'actinospectacine a permis de redresser le pronostic.

Au total, ces cinq spondylodiscites à pyocyanique ont été la métastase infectieuse unique d'une infection urinaire au même germe. La localisation vertébrale peut être expliquée aussi bien par diffusion hématogène (dans tous les cas, épisode septicémique) que par "infection de voisinage" : les germes empruntant le réseau vertébral veineux grâce à ses riches anastomoses avec le plexus veineux périprostatique, plutôt que la grande voie cave.

o

o o

II - Le cas du Professeur BASTIN est bien différent : l'apport de germe a été exogène, après aortographie. Il n'existait pas dans l'organisme une infection à pyocyanique pré-existante. Ce cas est à rapprocher des ostéo-arthrites à pyocyanique rapportées également par le Professeur BASTIN (Vie Médicale 1971) survenues après intervention chirurgicale. Citons les :

- deux cas d'ostéomyélite du tibia, après chirurgie pour hydarthrose du genou et ostéosynthèse pour fracture fermée ;
- un cas d'ostéomyélite des deux os de l'avant-bras après ostéosynthèse pour fracture fermée ;
- une ostéomyélite aiguë sternale après thoracotomie pour communication inter-auriculaire.

Rappelons à ce propos la fréquence du bacille pyocyanique en milieu hospitalier (notamment urologique), sa diffusion et sa résistance (étude de Pyrah 1950), la nécessité de rigoureuses précautions d'asepties en milieu chirurgical et instrumental, la réserve que l'on devrait observer

envers les explorations instrumentales lorsqu'elles ne
sont pas absolument nécessaires.

Vu, le Doyen

Vu, le Président de Thèse

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie
de Paris
R. MALLET

Kunosoki	Schein	Abilin et Erickson	Pr Worms	Pr de Sèze	Pr Bastin
1938	1940	1958	1960	1966	1966
	56 ans	61 ans	59 ans	70 ans	60 ans
Dilatation uréthrale	20 mai cystoscopie	31 mars prostatectomie dilatation uréthrale	26 janvier prostatectomie dilatation uréthrale	3 novembre prostatectomie aortographie	16 novembre aortographie
21 mai fièvre à 40° douleurs dorsales	3 avril 40°	3 février 40° frissons hématuries	4 novembre 40° frissons douleurs lombaires	18 novembre douleurs lombaires	26 novembre 38°6
<u>Lésions radio-logiques apparues</u>	13 juillet D7 D8	fin avril C5 C6	2 mars C6 C7	15 janvier L1 L2	3 février L3 L4, L4 L5
<u>urines</u>	pyocyanique	pyocyanique	pyocyanique	pyocyanique	pyocyanique
<u>hémocultures</u>	pyocyanique	pyocyanique	pyocyanique	pyocyanique	pyocyanique
<u>biopsie osseuse</u>	non faite	pyocyanique	non faite	pyocyanique	pyocyanique
<u>germe d'accompagnement</u>				protéus	
<u>traitement</u>	sulfanilamide	polymixine	colymicine	colymicine puis trobicine	colymicine

C O N C L U S I O N S

Il semble que l'on puisse retirer de l'étude de ces six cas de spondylodiscites à pyocyanique les enseignements suivants :

1. La localisation vertébrale du *pseudomonas aeruginosa* est extrêmement rare en dépit de l'augmentation croissante observée ces dernières années des infections dues au bacille pyocyanique, germe de surinfection très répandu et résistant à la plupart des antibiotiques.
Nous n'avons retrouvé en plus du cas que nous rapportons, que 5 cas publiés dans la littérature médicale.
2. L'étiologie urinaire ou gynécologique des spondylodiscites infectieuses est fréquente (40 % des cas selon ALBOUY).
L'atteinte de l'os vertébral se fait : soit par voie hématogène, à la faveur d'une septicémie ou de bactériémies transitoires déclenchées par une manoeuvre intempestive sur un foyer infectieux urinaire ; soit par voie veineuse, les germes empruntant alors la riche voie des anastomoses veineuses entre les organes du petit bassin et le système veineux vertébral. Le rachis peut être atteint à n'importe quel niveau.
3. Seul le diagnostic précis du germe en cause a permis un traitement adapté et efficace ; c'est dire la nécessité devant une infection vertébrale s'aggravant malgré une antibiothérapie instituée sans preuve bactériologique,

de la ponction vertébrale, quand elle est possible, et de l'abord chirurgical, qui seuls permettront le prélèvement du germe, son identification et l'étude de sa résistance aux divers antibiotiques. (L'abord chirurgical permet de plus un geste thérapeutique non négligeable : le curage du foyer infectieux). Ces modes d'investigation doivent être mis en jeu le plus tôt possible.

L'antibiothérapie sélective et l'immobilisation ont permis, dans les 6 cas observés d'obtenir la guérison.

B I B L I O G R A P H I E

1. ABLIN G. et CERICKSON T.C.
Ostéomyélite des vertèbres cervicales (avec quadriparésie)
secondaire à une infection urinaire
J. Neuro Surgery, juillet 1958, 15, n° 4
2. ALBOUY R.
Spondylodiscites à pyogènes
Thèse Paris 1959
3. ALBY G.
Contribution à l'étude des septicémies d'origine urinaire
Thèse Paris 1959
4. BATSON O.V.
The function of the vertebral veins and their role in
the spread of metastases
Annals Surgery, 1940, 112-138
5. BASTIN R.
L'état septicémique
Rev. du Prat., 1969, 19, 1921-1928
6. BASTIN R.
Localisations osseuses et articulaires dues au bacille
pyocyanique
Vie Médicale, février 1971
7. BASTIN R.
Infections bactériennes d'actualité
Rev. du Prat., 1962, 12, 1857
8. BONTOUY D., SAPORTA L., GUIRAUDON C., MANIAS P. et
DELBARRE F.
Les spondylodiscites infectieuses. Problèmes de diagnostic
Revue du Rhumatisme, 1969, 36, 541-548

9. BRUNO M.S., SILVERBERG T.N., GOLDSTEIN J.H.
Embolic osteomyelitis of the spine as a complication
of infection of the urinary tract
10. CATHALA J. et MARTIN G.
Septicémie à pseudomonas aeruginosa avec méningite
et localisations articulaires multiples. Traitement
par la colimycine
Nourrisson, mars/avril 1960, 2, 41-48
11. CARSON H.W.
Acute osteomyelitis of the spine
British Journal Surgery, 1931, 18, 400-408
12. CURTIN J.A., PETERSDORF R.G., BENNET I.L.
Pseudomonas bacteremia
Ann. Int. Med., 1961, 54, 1077
13. GARCIA A.J. et GRANTHAM S.A.
L'ostéomyélite vertébrale pyogénique hématogène
J. Bone Joint Surgery, Av 1960, 42 A, 3, 429-436
14. HENRIQUES C.Q.
Ostéomyélites comme complications en urologie
British J. Surgery, juillet 1958, 46, 19
15. HENSON S.W. jr et COVENTRY M.B.
Ostéomyélite de la colonne vertébrale résultant d'une
infection du tractus urinaire
Surg. Gyn. Obst. 1956, 102, 207-214
16. KUNOSOKI T.
A propos d'un cas d'ostéomyélite à pyocyanique de la
colonne vertébrale consécutive à une pyélonéphrite
Zschr. Ur. 7938, 32, 41-48
17. NANEAU DE SEZE
Contribution à l'étude des spondylites à pyogènes.
A propos de 14 cas
Thèse Paris 1953

18. RAVAULT P.P. et LAMBERT R.
Ostéo-arthrites vertébrales d'origine infectieuse
et parasitaire
EMC App Loc. fasc. 15860, ALO 7, 1959
19. RAVAULT (P), RITTAT G., LEJEUNE E.
Les ostéo-arthrites vertébrales et coxo-fémorales des
infections urinaires. A propos de 3 cas, après prosta-
tectomie
Revue Médicale Lyonnaise, 1958, 7, 101-114
20. RECORDIER A.M., SERRATRICE G., ACQUAVINA P. et ROUX H.
Spondylites staphylococciques à point de départ
urinaire
21. RITTAT G., DOMENACH M., FAYARD J., PICANO C.
Les spondylodiscites infectieuses. A propos d'une
série de 12 observations
Journal de Médecine de Lyon, octobre 1970, 1779-1797
22. SCHEIN A.J.
Ostéomyélite de la colonne vertébrale due à un bacille
pyocyanique. Rapport d'un cas traité avec succès par
le sulfanilamide
Arch. Surg., 1940, 41, 740-746
23. SIERRA M.A., GABLES C., LUPARELLO F.J. et LEWIN J.R.
Ostéomyélite vertébrale et infection des voies
urinaires
Arch. of Int. Med., juillet 1961, 108, 1, 128-131
24. WORMS R.
Une localisation peu commune du bacille pyocyanique :
la spondylodiscite cervicale
Gaz. Med. France, 1970, 15 janvier, 317-322
-

